VIDAS 15-1-13

ගෝලය උණුසුම් වීම, කායික විද්‍යාව, සෞඛ්‍යය සහ ආහාර සැපයුම්

රොහාන් එච්. වික්‍රමසිංහ
නිවර්තන පරිසර අධ්‍යයන
ආයතනය,
41, ෆලවර් රෝඩ්,
කොළඹ 7.

හැඳින්වීම

පසුගිය සිය වසරක කාලය තුළ දී පෘථිවි තලයට ආසන්න උෂ්ණත්වයන් 0.6°C පමණ වන සාමාන්‍යය මත වර්ධනය වී ඇති බව නිර්ණය කර ඇත. අනාගතයේ මෙම වැඩිවීම් වේගය කොතරම් වේදැ යි පිළිබඳව ඇති ගණන් බැලීම් අතර වෙනස්කම් දක්නට ලැබුණ ද එය සිය වසරකට 1°C සිට 5°C බැගින් වනු ඇතැ යි අදහස් කර තිබේ.

සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය වැඩි වීම සඳහා ඉවහල් වන මූලික හේතුව වායුගෝලයේ ඇතැම් වායු ක්‍රමයෙන් එක්රැස් වීම බව සිතනු ලැබේ. මෙම වායු සෞර විකිරණයට තමා තුළින් සිසාරා ගමන් කර පෘථිවියට ළඟා වීමට ඉඩ හරින නමුත් පෘථිවි තලයෙන් විකිරණය වන තාපය (එනම් වෙනස් තරංග ආයාමයක ශක්තිය) අවශෝෂණය කර ගනිමින් "හසු කර ගන්නා" හෙයින් එම වායුවලට "හරිතාගාර වායු" යන නම ලැබී තිබේ. මේ අනුව (සෞම්‍ය කලාපික රටවල ශීත කාලගුණයක පවා පැළ වැවීම සඳහා උපයෝගි කර ගනු ලබන "හරිතාගාර" හෝ "උෂ්ණාගාර" වල සිදු වන්නාක් මෙන්) පෘථිවියෙහි උෂ්ණත්වය කිසිම හරිතාගාර බලපෑමක් නොමැති විටෙක තිබෙන - 18°C පමණ ප්‍රමාණයක සිට + 15°C දක්වා ඉහළ නංවනු ලැබේ.

කාර්මික යුගයේ ආරම්භයේ සිට මිනිසා ප්‍රමාණාත්මකව සහ ගුණාත්මකව වායුගෝලයෙහි හරිතාගාර වායුවලට තව තවත් එක් කරමින් සිටියි. අතිරේකව උනුසුම් වීම වෙනුවෙන් විවිධ හරිතාගාර වායු දායක වන ප්‍රමාණයන්, ප්‍රතිශත වශයෙන් මෙසේය:

මෙය 1989 ජූනි මස 3 වන දින ශ්‍රී ලංකා මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය මගින් සංවිධානය කරන ලද 'ගෝලය උණුසුම් වීම - ගෝලීය අනතුරු ඇඟවීම' යන මැයෙන් පවත්වන ලද සමුළුවේදී ඉදිරිපත් කරන ලද ප්‍රකාශනයක පුළුල් සහ යාවත්කාලීන කරන ලද පිටපතකි.

කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (50%), මෙතේන් (19%) ක්ලෝරොෆ්ලුරොකාබන් හෝ CFC_s (17%), පරිවර්තී ගෝලීය ඕසෝන (8%) නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් (4%) සහ අපරිවර්ති ගෝලීය ජල වාෂ්ප (2%).

කාබන් ඩයොක්සයිඩ් මට්ටම් මෙලෙස ඉහළ යාම සඳහා විශාල වශයෙන් ඉවහල් වන්නේ පොසිල ඉන්ධන (ගල් අඟුරු, තෙල් සහ වායු) හා ජෛව ස්කන්ධ (දර යනාදිය) දහනය හා වනාන්තර (ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය තුළ දී කාබන් ඩයොක්සයිඩ් හසු කර "තිර කරන") එළි කිරීමය. වැදගත් මෙතේන් ප්‍රභවයන් අතර වායු නිකුත් වීම්, ගල් අඟුරු කැනීම, තෙල් නිෂ්පාදනය, වී වගාව, පශු සම්පත් නිෂ්පාදනය, වේයන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය සහ කුණු කසල ගොඩවල් වේ. ක්ලෝරොෆ්ලූරොකාබන් (CFCs) සාමාන්‍යයෙන් මානව ජනක මූලයකට අයත්වන අතර නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් ප්‍රධාන වශයෙන් උද්ගත වන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ඛනිජ නයිට්‍රජනීය පොහොර බිඳ හෙළීම තුළිනි. පරිවර්තී ගෝලීය ඕසෝනය සංකීර්ණ ප්‍රතික්‍රියාවන් තුළින් උද්ගත වන අතර ඒ සඳහා කාබන් මොනොක්සයිඩ්, හයිඩ්‍රොකාබන සහ නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ් තිබීම අවශ්‍ය වේ.

ගෝලය උණුසුම් වීමෙන් කල් යත්ම, විවිධාකාර බරපතල ප්‍රතිවිපාක ඇති විය හැකි බව විශ්වාස කරනු ලැබේ. අප වෙත ලබාගත හැකි තොරතුරු වලින් බොහොමයක් අසම්පූර්ණ සහ අනුමාන සහගත ඒවා වන නමුදු අපි මෙහිදී ගෝලය උනුසුම් වීමට අදළව සෞඛ්‍ය හා ආහාර පිළිබඳ ඇතැම් අංග විමසා බැලීමට උත්සාහ කරන්නෙමු.

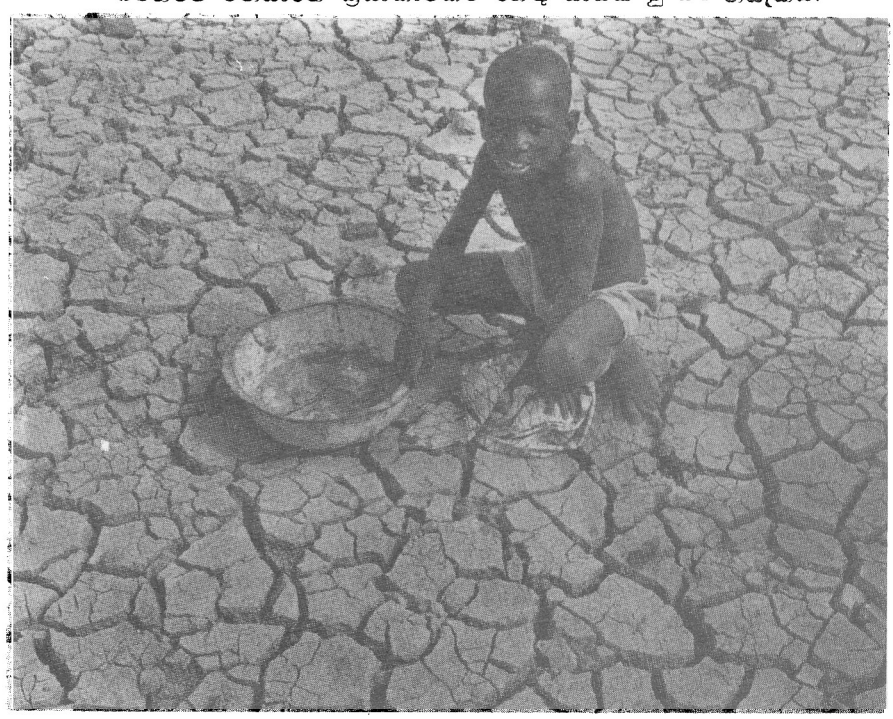
මෙම සාකච්ඡාවෙහි ප්‍රධාන අවධානයට පාත්‍ර වන්නේ ගෝලය උනුසුම් වීම ඕස ඕසෝන ස්තරයට සිදු වේ යයි සිතනු ලබන විනාශයෙන් විය හැකි ප්‍රතිවිපාක නොවේ. කෙසේ වුවද, ඇතැම් වායු (CFCsවැනි) මෙකී සිද්ධීන් දෙකටම ඉවහල් විය හැකි හෙයින් පසුව කී සංසිද්ධිය හේතුකොට ගෙන පාරජම්බුල විකිරණය වැඩි වීමේ ප්‍රතිඵල වශයෙන් ගෝලය උනුසුම් වීම තුළ දී චර්ම පිළිකා, අක්ෂි තිමිරය සහ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය දුර්වල වීයාම වැනි අසාදන වැඩියෙන් පහළ වීමට අවකාශ තිබේ.

දේශගුණ වෙනස් වීමට අදළ බොහෝ අංග, සාධක සමූහයක් මත පදනම් වී ඇති හෙයින් ඒවා තනි තනිව ගෙන විමසිල්ලට භාජනය නොකළ හැකි (රසායනාගාර අත්හද බැලීමක දී කළ හැකි අන්දමින්) බවද මෙහි දී පිළිගත යුතුය.

නිදසුනක් වශයෙන් ජල වාෂ්ප වැදගත් හරිතාගාර වායුවකි. පොදු වශයෙන් ගෝලය උණුසුම් වීම මගින් වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් වාෂ්ප බවට පත් කරන අතර එමගින්, "හරිතාගාර බලපෑම" වැඩිවන පරිද්දෙන්, වායුගෝලයට වැඩි වාෂ්ප ප්‍රමාණයක් එක් කරනු ලැබේ. මෙලෙසම, සෞර විකිරණය අජටාකාශයට පරාවර්තනය කරන හිම සහ අයිස් අඩු වීමේ ප්‍රතිඵලය වන්නේ සෞර බලශක්තිය තව තවත් අවශෝෂණය වීමය. හරිතාගාර උණුසුම් වීම වළාකුල් නිර්මාණය කෙරෙහි බලපාන අන්දම තක්සේරු කිරීම ද ඉතාමත් අසීරු කරුණක් වන අතර එය වළාකුල් වැස්මෙහි විශාලත්වය, එය පිහිටා ඇති උස සහ එහි ද්‍රව (ජල) අන්තර්ගතය ඇතුළු සාධක රාශියක් මත රඳා පවතී.

වෙනත් තැන්වල විස්තර වන පරිදි ගෝලය උණුසුම් වීමෙහි ලා බලපාන සාධක සංඛ්‍යාවෙන් සහ විවිධත්වයෙන් අතිමහත් වීම පිළිබඳව මෙන්ම හරිතාගාර වායුවල මානවජනක හා ස්වාභාවික ප්‍රභවයන්ගේ සංඛ්‍යාව සහ විවිධත්වය හැරුණු විට එම වායු "රාශි භූත වන ස්ථාන" පිළිබඳව ද නිදසුන් සහිතව ඉහත පැහැදිළි කර තිබේ.

මේ නියඟයට ගොදුරුව ඇති මාලිප්‍රදේශයයි. මෙසේ පරිසරය පිරිහීමට මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම් හේතු සාධක වූ බව නිසැකය.



"දේශගුණය" උෂ්ණත්වය, සුළං, ආර්ද්‍රතාව සහ වර්ෂාපතනය යන අංග රාශියකින්ද, මේවායේ කාල සංස්ථිතීන්ගෙන්ද මෙකී සාධකවල අන්‍ය සීමාවන් සහ සාමාන්‍ය අපගමනයන් ද අන්තර්ගත වේ.

ඉහත කී සාධකවලින් උෂ්ණත්වය ඉතා වැදගත් වන අතර ඒ ගැන සාමාන්‍යයෙන් සඳහන් කරන්නේනම්, ජීවන ක්‍රියාවලින් දිගටම සිදු වී ගෙන යන්නේ ශරීර උෂ්ණත්වය යම් සීමාවන් තුළ පවත්නා කල්හි පමණි. එලෙසම, ඇතැම් වෘක්ෂ ගහණයන්ට, ඒවායේ වර්ධනයට හා ප්‍රජනනයට ගිම්හාන සෘතූන් ප්‍රමාණවත් වේ නම්, ශීත සෘතූන්හි – 50°C (-58°F) ක උෂ්ණත්වයක රීට හුරුව නොනැසී පැවතීමේ හැකියාවක් ඇති අතර සත්වයන් තුළ නම්, සාමාන්‍යයෙන්, උෂ්ණත්වය ඉහළ නැගීම් හෝ පහළ බැසීම් නැතහොත් වෙනස් වීම් ප්‍රමාණය අසීමිත ලෙස අධික නැත්නම් පමණක් එය මැඩ පවත්වා ගැනීමේ හෝ රීට හුරු වීමේ හැකියාවක් ඇත.

සත්වයන් විසින් සිය උෂ්ණත්වය පහළ බසින ප්‍රමාණය අඩු කර ගැනීමට හෝ සිය වටා පිටාවන්හි තත්වයන්ට හුරු වීමට නානාප්‍රකාර යන්ත්‍රණයන් වර්ධනය කර ගෙන තිබේ. තාප පරිවර්තනය සඳහා සම යටින් මේද ස්තරයක් වර්ධනය කර ගැනීම සහ ලොම් හෝ තටු උපයෝගි කර ගැනීම මින් සමහරකි.

සජීවී එන්ද්‍රිකයන් හට අධික තාපය අධික ශීතලට වඩා වැඩියෙන් හානිකර මෙන්ම ඔවුන්ට ඉන් ආරක්ෂා වීම වඩා අපහසු වන්නටද අවකාශ ඇත. "තාප දූෂණය" යන යෙදුම සාමාන්‍යයෙන් උපයෝගි කර ගෙන ඇත්තේ තාප බල යන්ත්‍රයකින් ජලය සිසිල් කිරීම වැනි අවස්ථාවකදී පිට වන අපත තාපය ගැන සඳහන් කිරීමෙහිදීය. මත්ස්‍ය, අපෘෂ්ඨවංශී සහ අනෙකුත් ජීවී කොටස් වෙසෙන ජලයෙහි උෂ්ණත්වය අංශක කිහිපයකින් වුවද ඉහළ නැගීම හේතුකොට ගෙන සාමුද්‍රික හා මිරිදිය ආහාර ක්‍රමයන්ගේ කොටස් වන, මෙම ජීවීන්ගේ බිජු සහ කීටයන් ඉතා අධික ලෙස නැසී යන්නට අවකාශ ඇත. (එසේ නැසී යනු ද ඇත). පොදු වශයෙන් වන ග්‍රෝලීය හෝ ප්‍රාදේශික උණුසුම් වීමකදී මෙම තත්වය බරපතල විය හැකිය.

තාප පාලනය සඳහා තිබෙන යන්ත්‍රණ කිහිපයක් සමීක්ෂණයෙන් අධික තාපයෙන් ආරක්ෂා වීම ජීවීන්ට වැදගත් වන ආකාරය පිලිබඳව වඩාත් තොරතුරු ලබාගත හැකි වේ. හැසිරීම් රටාවන් අධික තාපයෙන් ආරක්ෂා වීමේ එක් යන්ත්‍රණයක් විය හැකිය. නිදසුනක් වශයෙන් මී මැස්සන් ගතහොත් මොවුන් 34°Cක නිත්‍ය ගණනාවාස උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගන්නා හෙයින් වටපිටාවෙහි උෂ්ණත්වය 49°C පමණ ඉහළ ප්‍රමාණයන්ගෙන් තිබිය දී පවා මී වදය තුළ වාතය සංසරණය කරන සහ ජලය වාෂ්ප බවට පත්කරන වේගය අඩුවැඩි කිරීමේ මාර්ගයෙන් මොවුන්ට එහි ජීවත්විය හැකිය.

අධික උණුසුම සිය කය මත්තෙන් සෑහෙන ප්‍රමාණයකින් අඩු කර ගැනීමේ හැකියාව ක්ෂීරපායින් සතුව තිබේ. එනමුත් සනව වැඩුණු ලොම් සහිත සමක් ඇති සතුන්ට පාරිසරික උෂ්ණත්වය ඉහළ නගින අවස්ථාවන්හිදී මෙකී අයුරින් උෂ්ණය අඩු කර ගැනීම ප්‍රශ්නයක් වන්නට පුළුවන. මෙම ප්‍රශ්නය විසඳ ගැනීමෙහි දී සාවුන්ට ඔවුන්ගේ විශාල කන් පිටුවහලක් වන්නේ උෂ්ණය පිට කර ගැනීම සඳහා එමගින් විශාල පෘෂ්ඨයක් සැපයෙන හෙයිනි. මෙසේ අඩු කර ගනු ලබන ප්‍රමාණය ශීත සෘතුව තුළ දී පහත දැමිය හැක්කේ කය මතු පිටට උෂ්ණය ගෙන එන රුධිර නාල හකුළුවා ගැනීමේ මාර්ගයෙනි.

සෑහෙන්නට උණුසුම් වීමට අවකාශ ඇතිවාක් මෙන්ම මූත්‍රා හෝ ඩහදිය මගින් උණුසුම අඩු කර ගැනීමේ යන්ත්‍රණ උපයෝගී කර ගැනීම ජල හිඟකම මගින් සීමා කරවන පරිසරයක ජීවත් වන ඔටුවාට මුහුණ පාන්නට සිදු වන්නේ මීට වෙනස් ප්‍රශ්නයකටය. මෙහිදී මොහුගේ ලොම් සහිත සනකම් සම වටා පිටාවේ උෂ්ණය සිරුර වෙත ඒම වළක්වන බාධකයක් සේ ක්‍රියා කරයි. මේ හැරුණුවිට වටාපිටාවේ උෂ්ණත්වයට අනුව ස්වකීය උෂ්ණත්වය අඩුවැඩි කර ගැනීමේ හැකියාවද මොහුට තිබේ.

අනෙක් අතට බල්ලන් වැනි සතුන් හති දැමීම මගින් සිය උෂ්ණය අඩු කර ගන්නා අතර මෙහිදී සිදු වන්නේ වාතය පිටවීම හේතුකොට ගෙන සිදු වන වාෂ්පීකරණය තුළින් සිසිල් බවක් ඇති වීමය.

ඉහත උදාහරණවලින් දැක්වෙන්නේ සතුන් විසින් ඔවුන් වටා ඇති ලෝකයේ උෂ්ණත්වය උච්චාවචනයන්ගේ බලපෑම් වලින් ආරක්ෂාවීම සඳහා උපයෝගි කර ගන්නා විවිධ ක්‍රම පිළිබඳ කරුණු සමහරකි. එම ක්‍රම, ඇත්ත වශයෙන්ම, පොළව යට ගුල් වලට බඩගා යාම හෝ ගස්වල බෙන තුලට රිංගා යාම හෝ ශීත සෘතුව තුළ නිද සිටීමේ තත්ත්වයකට පත්වීම යන ක්‍රම වලට අමතර ඒවා වේ.

සමස්ථිතිය නොහොත් "අභ්‍යන්තරික පරිසරය" පවත්වාගෙන යාමේදී තාප පාලනය මූලික වශයෙන් වැදගත් වන බව ප්‍රංශ විද්වාංශ ක්ලෝඩ් බර්නාඩ් විසින් පැහැදිලි කරන ලදී. සියවසකට වැඩි කාලයකට ඉහත බර්නාඩ් විසින් ශරීරය සාමාන්‍ය අන්දමින් ක්‍රියාත්මක වීමට නම් "අභ්‍යන්තරික පරිසරය" බොහෝ සෙයින් ස්ථායිව පැවතිය යුතු බවත් තුලනයන් නිසියුරු පවත්නා බවට වගබලා ගැනීම

පිණිස යන්ත්‍රණයන් සැහෙන ප්‍රමාණයක් ක්‍රියාත්මකව පවතින බවත් ප්‍රකාශ කරන ලදී.

තාප තුලනය සහ උෂ්ණත්ව පාලනය පවතින බවට වග බලාගැනීම පිණිස මනුෂ්‍යයා තුළ නොයෙකුත් යන්ත්‍රණයන් ක්‍රියාත්මකව පවතින්නට අවකාශ ඇත.

ප්‍රථමයෙන්ම, යම් උෂ්ණත්ව තත්වයන් යටතේ ජීවත්වීම සඳහා වඩා ගැලපෙන අය ලෙස ප්‍රවේණි අනුව තෝරාගෙන ඇති මිනිසුන් කෙරෙන් දක්නට ලැබෙන ඇතැම් දේහ ලක්ෂණ ගැන කෙනෙකු සඳහන් කරන්නට ඉඩ ඇත. නිදසුනක් වශයෙන් ආක්ටික් තත්වයන්ට මුහුණ දෙන මිනිසුන් ගතහොත් ඔවුන්ගේ අත්පාවල දිග අඩුවීම යනාදී කරුණු අනුව ඔවුන්ගේ දේහයට සමෙහි පෘෂ්ඨය දරණ අනුපාතය අඩු නිසා ඔවුන්ට උෂ්ණය අඩු වීමේ ප්‍රමාණය පහත හෙළා ගත හැකිය. අනෙක් අතට නිවර්තන ප්‍රදේශවල වෙසෙන මිනිසුන්ගේ චර්මීය පෘෂ්ඨයෙහි එක් සතරැස් ඒකකයක පිහිටි ඩහදිය ග්‍රන්ථි ප්‍රමාණය වැඩි බව පෙනී ගොස් තිබේ. තවද නිවර්තන රටවල මිනිසුන්ගේ සම තද වර්ණයකින් යුක්ත වීම මගින් විකිරණය මාර්ගයෙන් උෂ්ණය අඩු වීම පහසු කරවන අතරම පාරජම්බුල විකිරණයෙන් යම් ආරක්ෂාවක් ද සලස්වයි. (සුදු සම, ලොම් හෝ කටුවල සුදු වර්ණය හිම හෝ අයිස් සහිත පසුබිමක සිටින විට අදුනාගත නොහැකි වේශයක් දීමට ඉවහල් වේ.)

කෙසේ වුවද, තාප පාලනය සාමාන්‍යයෙන් පුද්ගලයකු තුළ මෙහෙයවනු ලබන්නේ මොළයෙහි හයිපොතැලමසය තුළ පිහිටි උෂ්ණත්ව පාලන මධ්‍යස්ථානය මාර්ගයෙනි. මෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය බොහෝ දුරට ශරීරයේ අන්‍ය කොටස් වලින් ලැබෙන ප්‍රතිපෝෂණ තොරතුරු මත ක්‍රියා කරන උෂ්ණත්ව පාලකයක ක්‍රියාකාරිත්වයට සමාන වේ. උෂ්ණය අඩු කිරීම සහ (හෝ) උෂ්ණත්වය පාලනය විවිධාකාර යන්ත්‍රණයන් මගින් සිදු කරනු ලබන අතර මේවා අතුරින් ඩහදිය ග්‍රන්ථිවල ක්‍රියාකාරිත්වය ස්නායු පද්ධතිය මගින්ද අනෙක් අතට මෙකී පද්ධතිය උෂ්ණත්ව පාලන මධ්‍යස්ථානය මගින්ද පාලනය වේ. මේ හැරුණු විට මුත්‍රා මගින් සහ පෙණහලුවල ජලය වාෂ්පීකරණයට භාජනය කිරීම මගින් උෂ්ණය අඩු කර ගනු ලැබේ. තාප පාලන යන්ත්‍රණ වලට ආශ්වාස ප්‍රාශ්වාස වේගය, රුධිර සීනි මට්ටම්, පරිවෘත්ති වේගය යන මේවාහි වෙනස්කම් සිදු කිරීමටද හැකියාව තිබේ. කෙසේ වුවද ලෙඩ රෝග, තිරාවරණය, පරිවෘත්ති වේගය හෝ හෝමෝන තත්වයන් යන සාධක බලපාන අවස්ථාවන්හිදී ශරීර උෂ්ණත්වය, 98.6°F පමණ වන එහි සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයෙහි පවත්වා ගැනීමෙහි ලා මෙම පාලන යන්ත්‍රණ ප්‍රමාණවත් නොවීමට පුළුවන.

30°C (86°F) පමණ වන උණුසුම් කාලගුණයකට හුරු වීමේදී, එම උණුසුමට ඔරොත්තු දිය හැකි පරිදි, වැඩිමනත් පිළියම් අවශ්‍ය වේ. මේ අනුව ස්වල්ප දිනකට පසු ඩහදිය ග්‍රන්ථි වැඩි සංඛ්‍යාවක් ක්‍රියාත්මක වන්නට පටන් ගැනීම, වකුගඩු මගින් ජලය අඩුවෙන් ඉවත් කරන්නට වීම සහ වකුගඩු හා ඩහදිය ග්‍රන්ථි වලින් ලවණ අඩුවෙන් පිට කරන්නට වීම සිදු විය හැකිය. මෙම හුරුවීමේ ක්‍රියාවලීන් අන්තිමේදී ඩහදිය දැමීමෙහි සහ පර්යන්ත (චර්මීය) රුධිර සංසරණයෙහි වෙනස්කම් සඳහා මුලපුරන සංඥා කෙරෙහි බලපෑමට අවකාශ ඇත.

මානව සෞඛ්‍යය

ගෝලය උණුසුම් වීම මානව සෞඛ්‍ය කෙරෙහි ඇති කළ හැකි සියලුම බලපෑම් පිළිබඳව යම් විශ්වාසයකින් යුතුව අනාවැකි පළ කිරීම සඳහා ලැබී ඇති තොරතුරු ප්‍රමාණවත් නොවේ. කෙසේ වුවද, නිරීක්ෂණ සමහරක් පිළිබඳව මෙහිදී සටහන් කළ හැකිය.

ප්‍රථමයෙන්, ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ නාගරික ජනගහනයන් ගැන කරන ලද අධ්‍යයනයකින් පෙනී ගොස් ඇත්තේ, උෂ්ණත්වය 30°C (86°F) දක්වා ඉහළ නැගීම හේතුකොටගෙන එක් ගිම්හාන සෘතුවකදී හුරු වීම් තත්වයන් අඩි වශයෙන් පවතිද්දීත් තාපයෙන් පීඩාවට පත්වීමේ ප්‍රතිඵල ලෙස මරණ සංඛ්‍යාව සිව් ගුණයකින් වැඩිවූ බවත්, හුරු වීම් තත්වයන් නොමැති විට දී එම සංඛ්‍යාව තව දුරටත් දෙගුණයකින් වැඩි වූ බවත්ය. විශේෂයෙන් වැඩිහිටි පුද්ගලයෝ උණුසුම් කාලගුණයෙන් පීඩා විඳිති.

උණුසුම් කාලගුණය නිදන්ගත හෝ ශ්වසන ප්‍රශ්න, ප්‍රජනනය හා සබැඳි ආබාධ සහ අසාත්මික ප්‍රතික්‍රියා යනාදියෙන් පෙළෙන්නවුන්ගේ සංඛ්‍යාව වැඩි වීමටද ඉවහල් විය හැකිය. තවද මේ හේතුකොටගෙන හෘද-වාහිනී සහ මස්තිෂ්ක-වාහිනී ප්‍රශ්න උග්‍ර විය හැකිය. නාගරික ප්‍රදේශයන්හි කරන ලද ඇතැම් අධ්‍යනයන් මගින් 25°C ට වඩා ඉහළ උෂ්ණත්වයන්හිදී හෘදයාබාධ සහ අඝාතය වැඩි බව සටහන් කර ඇත.

දේශගුණික වෙනස්වීම (එනම් උෂ්ණත්වය සහ ආර්ද්‍රතාව), රෝග සඳහා හේතු වන නැතහොත් රෝග පතුරුවන කෘමීන්, බැක්ටීරියා සහ වයිරස වැනි ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය හා ජීවන චක්‍ර කෙරෙහි බලපෑමට අවකාශ ඇත.

ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයෙහි දේශගුණ වෙනසක් ඇති වුවොත් මදුරුවන් මගින් බෝවන මැලේරියා, ඩෙංගු වැනි රෝගද, (රුක් වයිරස මගින් උද්ගත වන) සුඟප්ත නිකර්පරදහය, කහ උණ සහ රිෆ්ට් උණ වැනි රෝග ද ඇති වීම කරණකොටගෙන එම රටෙහි ප්‍රශ්න පැන නැගීමට පුළුවන. සෞඛ්‍ය ප්‍රශ්න උද්ගත කරවන අස්කරියාසිස් සහ වාගස් වැනි රෝග සඳහා හේතු

වන පරපෝෂිතයන් මධ්‍යම සහ දකුනු අමෙරිකාවේ සිට එක්සත් ජනපදයට ගමන් කිරීමද තවත් තර්ජනයක් විය හැකිය.

උෂ්ණත්වයෙහි ඉහළ නැගීම් නොමේරූ උපත් සහ ප්‍රසවය ආසන්නව මාර්ත්‍යතා වැඩියෙන් සිදු වීමට ඉවහල් විය හැකි බවට ද බියක් පවතී.

ප්‍රචණ්ඩකාරී අපරාධ වැඩියෙන් උද්ගත කරවන පරිද්දෙන් පුද්ගලයාගේ මනස කෙරෙහි ඇති කරවන බලපෑම් උණුසුම් කාලගුණයෙහි අනෙකුත් බලපෑම් අතර වේ.

මීට අමතරව වෙනත් සංකීර්ණ බලපෑම් ඇතිවනු ඇති අතර විශ්වාසදයක දත්ත සැහෙන ප්‍රමාණයක් නොමැතිකම නිසා ඒවා තවමත් අගයනය කළ නොහැකිව පවතී.

කෘෂිකර්මය

තාපයට ඔරොත්තු දීම සම්බන්ධයෙන් බෝග අතර ඇති ආවේණික වෙනස්කම් ද බෝග කෙරෙහි විය හැකි බලපෑම් තක්සේරු කිරීම වඩාත් අපහසු කාර්යයක් බවට පත් කිරීමට යම් ප්‍රමාණයකට ඉවහල් වී ඇති කරුණකි. ගෝලය උණුසුම් වීම ඒකාකාරව සිදු නොවනු ඇති අතර ප්‍රදේශයෙන් ප්‍රදේශයට එය ප්‍රමාණය අතින්ද ගෙනදෙන ප්‍රතිවිපාක අතින්ද වෙනස් වේ.

දශකයකට 0.06 සිට 0.8°C දක්වා ඕනෑම මට්ටමකින් ගෝලය උණුසුම් වීමට අවකාශ ඇති ස්ථානවල පසුතල සැකසුම් සම්පාදනය කර තිබේ. 2050 වැනි වසර වන විට අර්ධ-ශුෂ්ක නිවර්තන ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වය 0.3 සිට 5.0°C දක්වා ඉහළ නගින අතර වර්ෂණය අඩු වනු ඇතැයි ද තෙත් නිවර්තන ප්‍රදේශවල ද උෂ්ණත්වය 0.3 සිට 5.0°C දක්වා ඉහළ නැගීම අත්දැකිය හැකි වන නමුදු ඒ සමග වර්ෂාපතනයද වැඩි වනු ඇතැයි ද අදහස් කර තිබේ. ඉහළ අක්ෂාංශයන්ට අයත් ප්‍රදේශවල ශීත සෘතුවේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයන් 0.8 සිට 5°C දක්වා ප්‍රමාණයකින් ඉහළ නැගීමට අවකාශ ඇත.

මෙකී බලපෑම්වල ප්‍රතිඵලය වශයෙන් තත්කාලීන කෘෂිකාර්මික ප්‍රදේශ ඵලදාවක් නොදෙන තත්වයකට පත්වීමටත් ඒ අනුව එම කටයුතු වෙනත් තැන්වලට ගෙනයාමට හෝ මාරු කිරීමට සිදුවනු ඇත. කැනඩාව සහ නැගෙනහිර යුරෝපය වැනි ප්‍රදේශවල වැඩි වී ඇති කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදිතයෙන් වර්තමානයේ ඉහළ කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනයක් ඇති ප්‍රදේශයන්හි පැන නැගෙනු ඇති "තුරුලතාදියෙන් තොර නග්න" යනුවෙන් හැඳින්විය හැකි පරිහානි තත්වයන්ට සහන සැළසීමට අවකාශ ඇති නමුදු එහිදී දේශපාලන ප්‍රශ්න උද්ගත විය හැකිය. වඩා ඉහළ උෂ්ණත්වයන් පැවතීම හේතු-කොටගෙන ආහාර ගබඩා කිරීම (සහ නරක් වීම) සම්බන්ධ ප්‍රශ්න වඩා උග්‍ර වන්නටද ඉඩ ඇත.

බෝග වගා ප්‍රදේශ භූගෝලීය වශයෙන් මාරු කිරීමකට භාජනය විය හැකි බව හැරුණු විට ගෝලය උණුසුම් වීමට අදළව සැළකිය යුතු වෙනත් කරුණු රැසක් තිබේ. වායුගෝලීය කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) වැඩි වීමේ ප්‍රතිඵල වශයෙන් ඇතැම් බෝග වඩාත් ඕග්‍රයෙන් වර්ධනය වීමට අවකාශ ඇති බව සහ දේශගුණික වෙනස් වීම බෝග කෙරෙහි පමණක් නොව පශු සම්පත්, පස් වගී පලිබෝධ සහ වල් පැලෑටි කෙරෙහි ද බලපෑම් ඇති කරන්නක් බව එම කරුණු අතර වේ.

සෘජු පරිභෝජන අංශයෙන් සළකා බලන විට, වී ලොව ප්‍රධානතම ආහාර බෝගය වේ. වී ශාකයට අදළව මෙන්ම වී වගා කරන පරිසරයට අදළව උෂ්ණත්වයෙහි සහ CO_2 වල බලපෑම් රැසක් විස්තර කර තිබේ. ඊට ඇතුළත්ව ඇති කරුණු නම්

(1) ධාන්‍ය නිෂ්පාදනයෙහි වෙනස්වීම්

(2) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ප්‍රමාණයන්ගේ වෙනස්වීම්

(3) ජල භාවිතයෙහි කාර්යක්ෂමතාව වෙනස් වීම

(4) වල් පැලෑටි සමග ඇති තරහකාරීබව වෙනස්වීම

(5) සහජීවී ඵෙන්ද්‍රිකයන් මගින් සිදු වන නයිට්‍රජන ප්‍රයෝජ්‍යකරණයෙහි වෙනස්වීම් සහ

(6) කෘමීන් සහ රෝග හේතුකොට ගෙන පැන නගින ප්‍රශ්න වෙනස් වීම.

ගෝලය උණුසුම් වීමෙන් කෘෂිකර්මය කෙරෙහි ඇති විය හැකි බලපෑම් පිළිබඳව කරන ලද පර්යේෂණයට භාජන වූ අංශ ගැන ඉහත සැකෙවින් පෙන්වා දී තිබේ.

ධීවර සම්පත්

ගෝලය උණුසුම් වීම සාමුද්‍රික ධීවර සම්පත් කෙරෙහි විවිධ අන්දමින් බලපෑ හැකිය. මෙය මුහුදු ජීවීන්ගෙන් වඩා උසස් කොටස් රඳා පවතින ආහාර දාමයන්ගේ ආරම්භක ලක්ෂ්‍යය වන ප්ලවාංග කෙරෙහි බලපාන්නට පුළුවන. තවද මෙයට සාගර ප්‍රවාහ වෙනස් කර, එමගින් ජලයෙහි පෝෂණ හා උෂ්ණත්වය රටාවන් වෙනස් කිරීමේ මාර්ගයෙන් මත්ස්‍ය ව්‍යාප්තිය වෙනස් කරන්නට පුළුවන. ගෝලය උනුසුම් වීම මත්ස්‍ය සම්පත් කෙරෙහි බලපෑ හැකි තවත් ආකාරයක් නම් මුහුදු මට්ටම ඉහළ නැංවීම හෝ මෙම වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල ඇති මිරිදිය යෙදවුම්වල වෙනසක් සිදු කිරීම තුළින් මසුන් බෝවන ප්‍රදේශවල (මෝයවල් සහ කඩොලාන වැනි) නොසන්සුන් තත්වයක් උද්ගත කිරීමය.

ඉහත සාකච්ඡාව මගින් කරන ලද්දේ අපේ ඇතැම් ආහාර සැපයුම් කෙරෙහි දේශගුණික වෙනස් වීම බලපෑ හැකි ආකාරයන්ගෙන් සමහරක් පිළිබඳ කෙටියෙන් සටහන් කිරීම පමණි. සාකච්ඡාවට භාජනය

27 වන පිටුවට

වූ වෙනත් කරුණු සඳහා නිදසුනක් නම් අප මස් පරිභෝජණය අඩු කළ හොත් ඒ අනුව අප තබා ගන්නා ගව රංචු (ඉහත දැක්වෙන පරිදි, මෙතේන් නම් හරිතාගාර වායුව පිට කිරීම සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් දායක වන) ප්‍රමාණය අඩු කර ගැනීම සඳහා අවකාශ සැලසෙන හෙයින් අප මස් පරිභෝජනය අඩු කළ යුතුද යන්නය. මෙය මෙසේ කළ හොත් ලොව සත්ව ගොදුරු බිම්වල අධික ලෙස උලාකෑම අඩු වනු ඇත. නමුත් ගෝලීය උණුසුම් වීම අනුව අප වෙත එල්ල වන අභියෝගයන්ට මුහුණ දීම සඳහා අපේ සම්ප්‍රදායික ආහාර නිෂ්පාදන හා පරිභෝජන රටාවන්හි බොහෝ "වෙනස්කම්" හෝ "මාරු" සිදු කිරීම අවශ්‍ය වේ.

සංක්‍රමණ

ලොව ජනගහනයෙන් විශාල ප්‍රමාණයකට ඔවුන් වෙසෙන තැන්වලින් වෙනත් තැන් වලට මාරු වීමටද සිදු වනු ඇත. ලොව ජනගහනයෙන් සියයට 50ක් පමණ ජීවත් වන්නේ වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවලය. ගෝලය උනුසුම් වීම ධ්‍රැවීය ප්‍රදේශවල අයිස් දියවීමටත් එමගින් මුහුදු ජලය වැඩි වීමටත් ඉවහල් වනු ඇතැයි බලාපොරොත්තුවේ. මෙය, 2050 වැනි වර්ෂය පමණ වන විට මුහුදු මට්ටම සෙ.මී. 30 සිට මීටර 1.5 දක්වා ප්‍රමාණයකින් ඉහළ නැගීමටත් ඒ අනුව වෙරළාසන්න ප්‍රදේශ සහ පහත් බිම් ප්‍රදේශ ජලයට යටවී යාමටත් ඉවහල් විය හැකිය.

ඉමහත් ජනගහන තදබදයක් ඇති වීමටත් ඒ ඇසුරින් මහජන සෞඛ්‍යය හා සාමාජික ප්‍රශ්න පැනනැගීමටත් මෙය තුඩු දෙනු ඇත. සැඩ කුණාටු (සුළි සුළං) හේතුකොට ගෙන ඇති වන ව්‍යසන ඇසුරින්ද මෙවැනිම ප්‍රශ්න පැනනගින අතර ගෝලය උණුසුම් වීම යටතේ එවන් සිදුවීම් වඩා නිරතුරුව උද්ගත වීමේ ප්‍රතිඵල වශයෙන් වගාවන්ට සහ ධීවර සම්පත්වලට පැමිණෙන හානි වලට අමතරව ශාරීරික තුවාල හා මරණ ද සිදුවනු ඇත. ආහාර පිණිස ලබාගත හැකිව ඇති ද්‍රව්‍ය වුවද පිස ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ඉන්ධන දර ලබාගැනීමේ හැකියාව කෙරෙහි ද ගෝල්ය උණුසුම් වීම අහිතකර අන්දමින් බලපෑ හැකිය.

ඉහත විස්තරය මගින් උත්සාහ දරන ලද්දේ ගෝලය උණුසුම් වීම කරණකොටගෙන අත්දැකිය හැකි වනු ඇති සෞඛ්‍ය හා ආහාර ආශ්‍රිත අභියෝගයන් කිහිපයක් පිළිබඳව ලුහුඬින් සටහන් කිරීමටය. මෙම අභියෝග ලිහිල් කොට නොසැලකිය යුතුය. මුහුදු මට්ටම ඉතා දැඩි ලෙස ඉහළ නැංගොත් මාලදිවයින් සහ කැරිබියන් මුහුදේ ඇතැම් දූපත් මුළුමනින්ම මුහුදට යට වී යාමට අවකාශ තිබේ. එය එම දූපත් මුහුණ දෙන අවදනමකි. මෙකී රටවල මිනිසුන්ට මෙවැන්නක් සිදු වුවහොත්, මොවුන්ට වාසය කිරීමට ඉඩකඩ හා අවශ්‍ය දැ සැපයීම අන් රටවල සිටින මිනිසුන් වෙත පැවරෙන බවක් මෙම අන් රටවල මිනිසුන් වුවද ජනගහන ජීඩනයෙන් අත්දකිමින් සිටින බවත් අප මෙහිදී පිළිගත යුතුය. මෙවන් තත්වයන්ට හැඩගැසීමේ ක්‍රියාවලියේදී නව දේශපාලන ප්‍රශ්න පැනනගිනු ඇත.

අවසාන වශයෙන් සටහන් කළ යුතුව ඇත්තේ ඉදිරියේදී අසාමාන්‍ය ප්‍රශ්න බොහොමයක් පැනනගින්නට අවකාශ ඇති බවයි. මෙහිදී කෙනෙකු නිදසුනක් වශයෙන් කැස්බෑවුන් ගැන සඳහන් කරන්නට ඉඩ ඇත්තේ මොවුන්ගේ බිජු රැකීම තුළදී පවතින උෂ්ණත්වය බිජු ගොන්නෙන් එළියට එන පැටවුන්ගේ ගැහැණු-පිරිමි බව කෙරෙහි විශාල බලපෑමක් ඇති කරන හෙයිනි. රැකුම් උෂ්ණත්වය 28°Cක් 33°Cක් අතර පැවතිය යුතු අතර මෙම පරිමාණයේ ඉහළ කෙළවර තුළ රැකීමේදී වැඩියෙන් පිරිමි සතුන් ද පහළ කෙළවර තුළදී ගැහැණු සතුන්ද ඇති වනු ඇත. ගෝලීය උෂ්ණත්වයන් කෙරෙහි මිනිස් කටයුතුවල බලපෑම තුළින්ද ජීවී එෙන්ද්‍රිකයන් අතුරින් මෙකී විශේෂවල මෙන්ම අනිකුත් විශේෂවල පැවැත්ම කෙරෙහි පුදුමාකාර භයානක ප්‍රතිවිපාක ඇති වන්නට බොහෝ අවකාශ ඇත.